

TEMPERATURA DE SECAGEM E QUALIDADE DE SEMENTES DE ARROZ

RAFAEL DE OLIVEIRA VERGARA¹; ISABELLA BRANDÃO MOREIRA²; RITA MONTEIRO³; GIZELE INGRID GADOTTI⁴

¹Universidade Federal de Pelotas – agrorafaelvergara@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – bellabmoreira@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – ritamonteiroo@gmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – gizeleingrid@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O arroz é uma cultura que apresenta adaptação a diferentes condições de edafoclimáticas, com grãos de excelente qualidade nutricional, constituindo-se em alimento básico para bilhões de pessoas ao redor do mundo, podendo ser considerado um dos mais importantes produtos em termos de valor econômico e social em muitos países em desenvolvimento (VIEIRA et al., 2011).

No Brasil a cultura do arroz (*Oryza sativa*) é semeada nas mais diversas regiões do produtoras, apresentando grande amplitude de sistemas e condições climáticas de cultivo. Na safra 2018/2019 foram semeadas no Brasil 1.347,1 mil hectares com a cultura, tendo nos estados da região sul sua maior área semeada. Neste contexto o Rio Grande do Sul principal estado produtor do cereal apresentou 1.001,1 mil hectares semeadas na safra 2018/2019 (CONAB, 2019).

A utilização de sementes de alta qualidade é primordial para o sucesso dos cultivos agrícolas, a utilização de sementes de alta qualidade influencia significativamente os componentes de rendimento das culturas, podendo ocasionar acréscimo de até 15% na produtividade quando comparada a sementes de baixa qualidade (Tavares et al., 2013; Silva et al., 2016; Bagateli et al., 2019).

Para obtenção de sementes de alta qualidade devem ser observados as diferentes etapas do processo de produção, dentre eles merecem destaque a qualidade inicial da semente obtida no campo de produção, a secagem, o beneficiamento e o ambiente de armazenamento. A associação destas etapas condicionam a produção de sementes de qualidade superior.

Neste contexto, o processo de secagem visa diminuir o teor de água da massa de sementes, objetivando diminuir a atividade metabólica e a incidência de pragas e patógenos no ambiente de armazenamento. Neste sentido a utilização de equipamento e temperatura adequada para a espécie em que se deseja efetuar a operação é primordial, visto que o processo de secagem pode ocasionar danos a semente (PESKE; VILLELA, 2012).

Pelo exposto, o objetivo do presente estudo é avaliar o efeito da temperatura de secagem na qualidade inicial de sementes de arroz.

2. METODOLOGIA

O ensaio foi desenvolvido durante o mês de abril de 2019, no Laboratório Didático de Análise de Sementes do Programa de Pós Graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes, pertencente a Universidade Federal de Pelotas.

Foram utilizadas sementes de arroz da cultivar IRGA 424 RI, estas oriundas do mesmo campo de produção e colhidas na mesma época com teor de água de 22%. Após a colheita as sementes foram divididas em duas amostras, estas foram secas em diferentes temperaturas. Para a secagem, utilizou-se estufa com circulação de ar forçada, para aferição da temperatura de secagem foi utilizado termômetro de mercúrio.

O experimento foi constituído de duas temperaturas de secagem, sendo uma massa de sementes secas com temperatura de 30°C e a segunda massa com temperatura de 37°C na massa de sementes. Vale enfatizar que as sementes foram secas até teor de água de 12%.

Posterior a secagem as sementes foram avaliadas quanto a qualidade fisiológica, para tal foram utilizados os seguintes testes:

Primeira contagem de germinação(PCG): realizado juntamente com o teste de germinação, computando-se as plântulas normais após cinco dias da instalação do teste (BRASIL, 2009). Os resultados foram expressos em porcentagem de plântulas normais.

Germinação(G): utilizaram-se quatro repetições de 50 sementes para cada lote, semeadas em rolos de papel umedecidos com água destilada, na quantidade equivalente a 2,5 vezes a massa do substrato seco, as quais foram mantidas em germinador regulado a 25 °C. As avaliações foram realizadas aos cinco e aos 14 dias, após o início do teste, conforme as Regras para Análise de Sementes - RAS (BRASIL, 2009), sendo os resultados expressos em porcentagem de plântulas normais.

Vale enfatizar, que foi efetuado a montagem dos referidos testes com e sem superação de dormência. Para superação de dormência conduzido com a utilização de caixas de plástico transparente (tipo gerbox), contendo 40 mL de água e uma bandeja de tela de alumínio, onde as sementes, após pesagem (8,0 g – 400 sementes), foram distribuídas formando uma camada uniforme. As caixas foram mantidas em câmara do tipo B.O.D. (Biological Organism Development), a 41°C, durante 72 horas (BRASIL, 2009).

O delineamento utilizado foi o de blocos ao acaso, tendo como fonte de variação as duas temperaturas de secagem, utilizou-se vinte repetições, totalizando trinta e nove graus de liberdade. Os resultados quando significativos foram submetidos ao teste Tukey com 5% de significância.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apos submeter os dados relacionados a qualidade fisiologica a ANOVA, notou-se diferença significativa entre as temperaturas de secagem testadas no presente trabalho.

Observou-se na figura 1, na primeira contagem de germinação sem a utilização de superação de dormencia, efeito significativo da temperatura de secagem no desempenho da variavel resposta. De tal forma evidenciando a superioridade da amostra seca em temperatura de 37°C, apresentando 10 pontos percentuais acima da amostra seca com temperatura de 30°C.

Tabela 1: Qualidade fisiológica de sementes de arroz pelos teste de primeira contagem de germinação(PCG) e germinação(G), com e sem utilização de método de superação de dormência

	s/ superação		c/ superação	
Temperatura(°C)	PCG	G	PCG	G
30°C	39 bA	70 bB	38 bA	74 bA
37°C	49 aA	81 aA	50 aA	80 aA
CV(%)	8,6	5,04	10,06	3,49

Letras minúsculas na coluna e letras maiúsculas na linha diferem estatisticamente pelo teste Tukey com nível de 5% de significância.

A germinação sem a utilização de superação de dormência sofreu efeito da temperatura de secagem(Tabela 1), notou-se o maior nível de germinação na amostra seca a temperatura de 37°C, apresentando 11p.p. superior na variável germinação quando comparado a amostra seca com temperatura de 30°C.

As variáveis primeira contagem de germinação e germinação com a adoção de superação de dormência sofreram efeito da temperatura de secagem (Tabela 1), notou-se comportamento semelhante ao observado anteriormente na condução do teste sem a utilização de superação de dormência. Assim observou-se que as sementes secas apresentaram valores superiores para primeira contagem de germinação e germinação, obtendo-se respectivamente diferenças 12p.p. e 6p.p. entre a amostra seca com temperatura de 37°C e 30°C.

Ainda na tabela 1, observou-se a ocorrência de diferença significativa entre os testes conduzidos com e sem superação de dormência para a amostra seca a 30°C. Deste modo indicando através da variável germinação a ocorrência de certo nível de dormência nas sementes oriundas da amostra seca a 30°C. Estudos ligados à dormência em sementes de arroz indicam que ocorre associação entre bases genéticas e os fatores ambientais, a qual seria controlada, portanto, por diversos genes de origem materna e nuclear, sendo considerada uma característica quantitativa (FOLEY; FENNIMORE, 1998). Dessa forma, sua expressão fenotípica depende da interação de diversos fatores, inclusive de genes promotores e/ou inibidores da herdabilidade da dormência em sementes de arroz.

Entretanto na amostra seca com temperatura de massa de 37°C(Tabela 1), notou-se a não ocorrência de diferença significativa entre os testes conduzidos com e sem superação de dormência. Deste modo indicando a não existência de dormência na referida amostra de sementes, tal fato pode ser justificado pela temperatura de secagem. De acordo com Brasil(2009), na cultura do arroz é recomendável a utilização de superação de dormência com a adoção de temperatura de cerca de 41°C. Sendo assim a utilização de temperatura de secagem superior pode ocasionar a diminuição da expressão de dormência na cultivar estudada.

Pelo exposto anteriormente, é notável a influencia na qualidade inicial obtida através da temperatura de secagem da massa de sementes. Tal fato observado especialmente em materiais genéticos que apresentam elevados níveis de dormência pós colheita.

Vale enfatizar que o presente estudo relata dados preliminares de qualidade inicial, assim a continuidade do trabalho está em andamento. Nesta deverá ser abordada o potencial de armazenamento e desempenho de plântula.

4. CONCLUSÕES

A utilização de temperatura de 37°C na massa de sementes proporciona sementes de arroz da cultivar IRGA424RI de maior qualidade inicial.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BAGATELI, R.; DORR, C.S.; SCHUCH, L.O.B; MEGEGHELLO, G.E. Productive performance of soybean plants originated from seed lots with increasing vigor levels. **Journal of Seed Science**, Londrina, v.41, n.2, p.151-159, 2019.
- CONAB. Acompanhamento da safra brasileira de grãos. Acessado em 31 ago. 2019. Online. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/graos/boletim-da-safra-de-graos>
- FOLEY, M.E.; FENNIMORE, S.A. Genetic basis for seed dormancy. *Seed Science Research*, Wallingford, v.8, p.173-182, 1998.
- PESKE, S.T.; VILLELA, F.A. Secagem de sementes In: PESKE, S.T.; VILLELA, F.A.; MENEGHELLO, G.E. Sementes: fundamentos científicos e tecnológicos. Pelotas: UFPel, 2012. p. 373-425.
- SILVA, T.A.; SILVA, P.B.; SILVA, E.A.; NAKAGAWA, J.; CAVARIANI, C. Condicionamento fisiológico de sementes de soja, componentes de produção e produtividade. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.46, n.2, p.227-232, 2016.
- TAVARES, L.C.; RUFINO, C. A.; BRUNES, A.P.; TUNES, L.M.; BARROS, A.C.S.; PESKE, S.T. Desempenho de sementes de soja sob deficiência hídrica: rendimento e qualidade fisiológica da geração F1. **Ciência Rural**, Santa Maria v.43, n.8, p.1357-1363, 2013.
- VIEIRA, A.R.; OLIVEIRA, J.A.; GUIMARÃES, R.M.; CARVALHO, M.L.M.; PEREIRA, E.M.; CARVALHO, B.O. Qualidade de sementes de arroz irrigado produzidas com diferentes doses de silício. **Revista brasileira de sementes**, Londrina, v.33, n.3, 2011.